# Import Tool

*Версия* ***0.2.3***
*Поддерживаемая версия БД* ***1.2.3***

Import Tool – специализированная утилита в составе программного комплекса "База радиодеталей", предназначенная для импорта в базу данных (БД) информации о типах элементов и их параметрах и выводах, представленной в виде специальных таблиц формата MS Excel.
Это дает возможность импорта из любых сторонних источников, информация из которых может быть внесена в файл формата MS Excel. Так же данная утилита может использоваться совместно с любыми другими утилитами обработки информации (парсерами различных сайтов, каталогов, баз и т.п.), при условии поддержки ими принятого в ImportTool формата представления данных.
Кроме того, программа позволяет проводить верификацию данных в БД.

## Импорт типов элементов и их параметров

### Формат представления данных

Основные данные занимают четыре столбца таблицы, по одной строке на один тип элемента. Самая первая строка – заголовок таблицы, имеющий фиксированное название.

Формат таблицы:

| **NAME** | **MARKING** | **DESCRIPTION** | **CASE** | **MAKER** | *Описание базового параметра 1* | *Описание базового параметра 2* | … | *Описание базового параметра N* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Название типа элемента 1 | Маркировка типа элемента 1 | Описание типа элемента 1 | Корпус типа элемента 1 | Производитель типа элемента 1 | Значение параметра | Значение параметра | … | Значение параметра |
| Название типа элемента 2 | Маркировка типа элемента 2 | Описание типа элемента 2 | Корпус типа элемента 2 | Производитель типа элемента 2 | Значение параметра | Значение параметра | … | Значение параметра |
| … | … | … | … | … | … | … | … | … |
| Название типа элемента N | Маркировка типа элемента N | Описание типа элемента N | Корпус типа элемента N | Производитель типа элемента N | Значение параметра | Значение параметра | … | Значение параметра |

### Формат описания основных данных типа элемента

***Название (NAME)*** – просто текст, до 128 символов, обязателен.

***Маркировка (MARKING)*** – просто текст, до 2048 символов.

***Описание (DESCRIPTION)*** – просто текст, до 128 символов.

### Формат описания базового параметра

В качестве разделителя используется символ вертикальной черты "|", данные должны идти строго в следующем порядке:

1. UPID (обязательно, только латиница и цифры);
2. Название параметра (обязательно);
3. Название или аббревиатура единицы измерения (необязательно, предпочтительнее использовать название);
4. Описание параметра (необязательно);
5. Цифровой индекс типа отбора значения (необязательно); *
6. Тип данных (необязательно):
   6.1. Не указан – производится попытка разобрать строку конкретного параметра на числовые значения согласно правилам (см. ниже), если это не удается – значение строки записывается как текст;

6.2. "S" – параметр рассматривается как текстовая строка, ее разбор на числовые значения не производится, тип отбора значения при импорте автоматически устанавливается как "только текстовое";

6.3. "F" – указывает, что параметр может быть только числовым, при неудачной попытке разобрать строку параметра импорт этого параметра не производиться о чем уведомляется в журнале;

6.4. "B" – параметр рассматривается как логический, и импортируется как: True – если он имеет значения *"1"*, *"да"*, *"yes"*, *"on"*, False – при значениях *"0"*, *"нет"*, *"no"*, *"off"*. При других значениях импортируется как True, при отсутствии каких-либо значений импорт не производится;

7. Условия измерения (необязательно) – общие условия измерения для всех параметров, определяемых данным базовым (в случае, если в параметре они не указаны);
8. Флаг (необязательно), позволяющий не создавать базовый параметр. Сами же параметры типа элемента импортируются. Для включения этого режима следует написать значение "*NOBASEPARAM*";
9. Флаг (необязательно), запрещающий привязывание параметра к каким либо базовым параметрам. Для включения этого режима следует написать значение " *NOLINKTOBP* ". Такой флаг используется если нужно создать дубликаты некоего параметра, описывающие значения при разных условиях измерения и гарантировать, что ни один из этих дубликатов не будет связан с базовым вместо параметра, специально для этого предназначенного, при использовании автоматической привязки по UPID (пример – коэффициент усиления по току транзистора, основной параметр (связываемый с базовым и отображаемый в справочнике) содержит диапазон возможных значений; дублирующие параметры, содержат конкретные значения при разных условиях измерения (разном токе коллектора) и связываться с базовым не должны);
10. Флаг (необязательно), указывающий использовать значение и единицу измерения параметра как значение и единицу измерения номинала типа элемента. Если единица измерения не указана, флаг игнорируется. Для включения этого режима следует написать значение " *NOMINAL* ".

Если какая-либо часть данных не нужна, между разделителями оставляется пустое место.

Примеры:

*ICMAX|I пр. (макс.)|ампер|Ток прямой (максимальный)||F||||*

*STRUCT|Структура|||4|S||||*

*R|R|килоом|Сопротивление||F||||NOMINAL*

*KN|К.ш.|Дб|Коэффициент шума в канале передачи данных||F||||*

*URMAX_I|U обр. и. (макс.)|вольт|Напряжение обратное импульсное (максимальное)||F|При T=25C|||*

*TEMPSENSOR|Temp. Sensor|||5|B||NOBASEPARAM|NOLINKTOBP|*

*** Тип отбора значения**

Значения параметров (связанных с определенным базовым) всех типов элементов могут отбираться по некоторым, принудительно заданным правилам.

*Min value only* – показывать только минимальное значение, если оно есть, любые другие значения игнорируются;

*Type value only* – показывать только типовое значение, если оно есть, любые другие значения игнорируются;

*Max value only* – показывать только максимальное значение, если оно есть, любые другие значения игнорируются;

*Text value only* – показывать только текстовое значение, если оно есть, любые другие значения игнорируются;

*Boolean value only* – показывать только логическое значение, если оно есть, любые другие значения игнорируются;

*Average of max and min values* – показывать среднее значение из минимального и максимального. В случае отсутствия одного из них или обеих ничего не отображается;

*Average of any numerical values* – показывать среднее значение из любых имеющихся значений с учетом их количества, т.е. если есть три значения – будет рассчитано среднее из трех, если только одно – оно и будет отображено;

*Range of max and min values* – показывать минимальное и максимальное значение в виде диапазона. В случае отсутствия одного из них или обеих ничего не отображается;

*Range of any numerical values* – показывать диапазон из любых двух имеющихся значений с приоритетом минимального-максимального;

*First numeric value with min* – показывать имеющееся значение с приоритетом в таком порядке: минимальное, типовое, максимальное;

*First numeric value with type* – показывать имеющееся значение с приоритетом в таком порядке: типовое, минимальное, максимальное;

*First numeric value with max* – показывать имеющееся значение с приоритетом в таком порядке: максимальное, минимальное, типовое;

*Set of numeric values* – показывать числовые значения в виде набора, через точку с запятой;

*Value showing precision* – значение с указанием точности;

*Boolean from type* – интерпретировать типовое значение как логическое, если значение имеется и больше 0 – оно интерпретируется как истинное, если 0 – как ложное;

Если тип отбора не задан, обработка производится по следующим правилам с проверкой этих правил указанном порядке:

1. При наличии максимального и минимального значения они выводятся в виде диапазона;
2. Выводится типовое значение, в случае его отсутствия – максимальное, если нет и максимального – минимальное;
3. Если нет числовых значений – выводится логическое;
4. Если нет и логического – текстовое;

## Формат описания значения параметра

В качестве разделителя используется символ вертикальной черты "|", данные должны идти строго в следующем порядке:
1. Значение в виде числа (диапазона) или текста (обязательно);
2. Условия измерения (необязательно);
3. Единица измерения (необязательно);

Остальные данные (название, описание, UPID, единица измерения) берутся из базового параметра.

***Правила разбора строки (без условий и единицы измерения) на числовые значения:***
Перед одиночными числовыми значениями могут указываться различные признаки, ">" – значение рассматривается как минимальное, "<" – значение рассматривается как максимальное, "~" – значение рассматривается как типовое, "+/-" – значение рассматривается как абсолютное.

В качестве разделителя при указании диапазона из двух значений (меньшее и большее значение в этом случае определяется автоматически) используется многоточие: "...". Как для одиночных значений, так и для значений диапазона и набора может быть использован признак отрицательного числа "-" или положительного "+".
Строку можно рассматривать как набор значений (не более трех), при этом значения отделяются друг от друга точкой с запятой ";" и размещаются после разбора на позициях от минимальному к максимальному в порядке их расположения в строке. При использовании набора значений, для каждого числа в наборе можно использовать признак положительного числа "+", отрицательного "-" или абсолютного "+/-". В случае наличия в наборе бы одного числа, имеющего признак абсолютного - все числа в этом наборе будут рассматриваться как абсолютные.
Диапазон и набор значений – взаимно исключающие комбинации, например, нельзя написать "-10...+20;34". В случае, если тип отбора значений в базовом параметре отличен от "набора числовых значений", а в строке параметра стоят значения через точку с запятой, в служебном поле параметра будет установлен флаг, позволяющей программе понять, что отображать этот параметр следует именно в виде набора значений.

Любому параметру можно отдельно назначить единицу измерения, отличную от единицы измерения базового параметра. Например, в случае, если некий параметр большинства элементов в списке измеряется в микроамперах, но есть несколько элементов, однотипный параметр которых измеряется в амперах, указание иной единицы измерения позволяет повысить наглядность и избежать трудночитаемых значений (вроде "2500000 мкА", в этом случае запись "2,5 А" не вызывает затруднений в понимании величины тока).

Примеры:

*22,3*

*10;12;17,5*

*-50...+120|При токе 1А*

*80||ампер*

## Автоматический отбор данных для связывания с типом элемента

***Отбор корпуса*** производится по вхождению строки названия из списка импорта в наименование корпуса в БД. Если корпус имеет одно или несколько дополнительных обозначений, в БД их можно указать через запятую или в скобках.
Например, корпус TO-92 в варианте для отечественных приборов именуется как КТ-26. В БД наименование этого корпуса должно иметь вид *TO-92 (КТ-26)*, в этом случае в списке импорта можно использовать любое из них.
Если в процессе отбора было обнаружено несколько подходящих корпусов, берется первый их них, а в журнал импорта добавляется соответствующая пометка (для возможной дальнейшей корректировки или исправления).
Чтобы еще точнее ограничить выбор требуемого корпуса, можно дописать в список импорта в колонку *Case* дополнительные параметры, такие как количество выводов и тип монтажа.

Примеры:

*D2PACK|7*

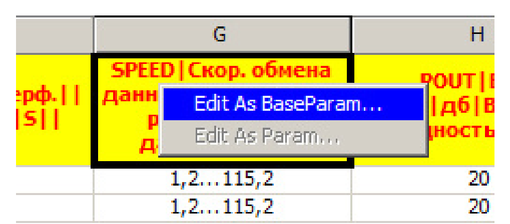
В случае, если производится не тестовый импорт данных и корпус не был найден в БД, его наименование добавляется к описанию типа элемента чтобы позднее его можно было уточнить.

***Отбор производителя*** производится по вхождению строки названия из списка импорта в наименование производителя в БД. Если в процессе отбора было обнаружено несколько подходящих производителей, берется первый их них, а в журнал импорта добавляется соответствующая пометка (для возможной дальнейшей корректировки или исправления).

В случае, если производится не тестовый импорт данных и производитель не был найден в БД, его название добавляется к описанию типа элемента чтобы позднее его можно было уточнить.

## Работа с программой

Интерфейс программы может быть представлен двумя режимами: *режимом редактирования табличных данных* и *режимом журнала*.
Редактирование описания базовых параметров и параметров может быть произведено как непосредственным вводом текстовых данных в соответствующие ячейки таблицы, так и с помощью формы редактирования, вызываемой из контекстного меню таблицы при выборе соответствующей ячейки.



*Контекстное меню для вызова форм редактирования*

**Edit As Base Param**

UPID: I_CP
Name: I c (peak)
Unit Prefix: ампер
Description: Maximum Peak Current
Select Value Type:
Value Type: Float
Test Conditions:
☑ No BaseParam Create
☐ No Link to BaseParam
☐ Usage as Nominal
OK | Отмена

*Форма редактирования базового параметра*

**Edit As Param**

Value: -0,5...4,6
Test Conditions:
Unit Prefix:
OK | Отмена

*Форма редактирования параметра*

## Автоматическая замена данных в столбце по шаблону

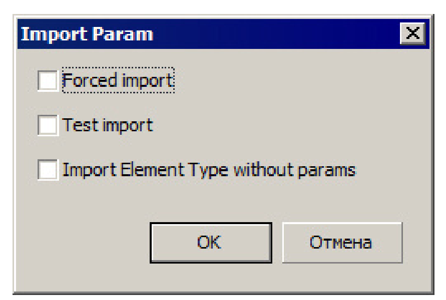
Программа позволяет производить автоматическую замену данных в столбцах по заранее определенным шаблонам. Это может потребоваться для

## Импорт данных

Имеется два вида импорта – импорт с предварительной проверкой и принудительный импорт (Forced Import).
При импорте с предварительной проверкой сначала в классе проводится поиск типа элемента по названию. Если тип элемента присутствует, данные обновляются, если нет – производится импорт.
Во втором случае данные импортируются независимо от наличия подобных данных в БД.
При любом виде импорта производится предварительный поиск базовых параметров класса и параметров типов элементов, уже существующие параметры не импортируются и не обновляются.

При тестовом импорте производятся все необходимые подготовительные действия (поиск наличия дублирующих или связанных данных – типов элементов, корпусов, производителей и т.п.) но данные физически не записываются в БД. Этот режим предназначен для поиска возможных ошибок при импорте. Используйте его, чтобы узнать, какие связанные данные отсутствуют в БД.

Элементы, не имеющие никаких параметров, по умолчанию не импортируются в БД, о чем выводится предупреждение. Если нужно импортировать такие элементы должен быть активирован режим Import Element Type without params.



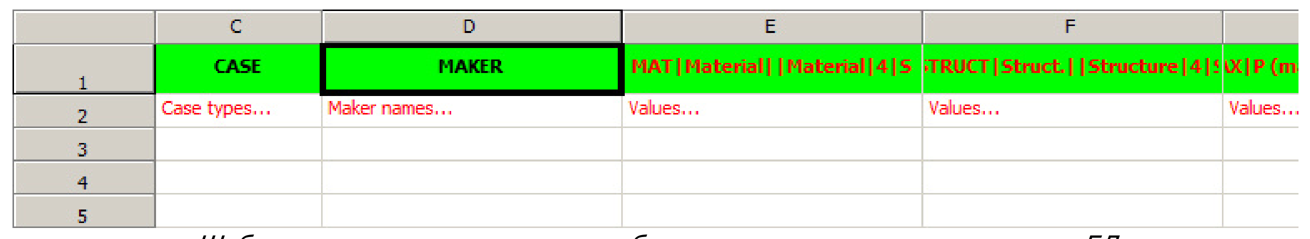

*Окно выбора режима импорта*

***Порядок импорта данных:***

- подключится к целевой БД;
- выбрать файл с данными для импорта/внести данные вручную;
- выбрать класс типов элементов, в который будет произведен импорт;
- произвести импорт данных, выбрав нужный режим работы (принудительный или с проверкой, реальный или тестовый).

## Создание шаблона для импорта

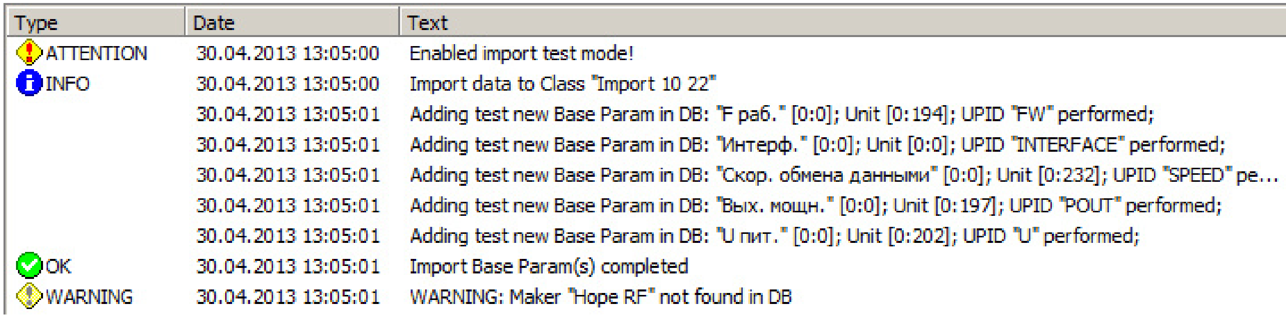
Программа позволяет создать шаблон для импорта в уже существующий класс типов элементов. При этом все необходимые данные относительно базовых параметров класса вносятся в шаблон автоматически. После создания в шаблон можно внести изменения (например, добавить новые базовые параметры).
Для создания шаблона следует подключится к БД и выбрать нужный класс типов элементов.




*Шаблон класса типов элементов с базовыми параметрами, взятыми из БД*

## Журнал импорта

В журнале отображены сообщения о ходе импорта, ошибках и пр. Эта информация может быть сохранения в текстовый файл.



| Type | Date | Text |
|---|---|---|
| ATTENTION | 30.04.2013 13:05:00 | Enabled import test mode! |
| INFO | 30.04.2013 13:05:00 | Import data to Class "Import 10 22" |
| | 30.04.2013 13:05:01 | Adding test new Base Param in DB: "F раб." [0:0]; Unit [0:194]; UPID "FW" performed; |
| | 30.04.2013 13:05:01 | Adding test new Base Param in DB: "Интерф." [0:0]; Unit [0:0]; UPID "INTERFACE" performed; |
| | 30.04.2013 13:05:01 | Adding test new Base Param in DB: "Скор. обмена данными" [0:0]; Unit [0:232]; UPID "SPEED" pe... |
| | 30.04.2013 13:05:01 | Adding test new Base Param in DB: "Вых. мощн." [0:0]; Unit [0:197]; UPID "POUT" performed; |
| | 30.04.2013 13:05:01 | Adding test new Base Param in DB: "U пит." [0:0]; Unit [0:202]; UPID "U" performed; |
| OK | 30.04.2013 13:05:01 | Import Base Param(s) completed |
| WARNING | 30.04.2013 13:05:01 | WARNING: Maker "Hope RF" not found in DB |

*Журнал импорта*

Журнал может быть сохранен в текстовом файле, включая как все записи, так и только записи с ошибками и предупреждениями.

## Импорт выводов типа элемента

### Формат представления данных

Данные занимают четыре столбца таблицы, по одной строке на один тип элемента. Самая первая строка – заголовок таблицы, имеющий фиксированное название.

Формат таблицы:

| NUM | NAME | DESCRIPTION | ASSIGN |
|---|---|---|---|
| Номер вывода 1 | Название вывода 1 | Описание вывода 1 | Тип вывода 1 |
| Номер вывода 2 | Название вывода 2 | Описание вывода 2 | Тип вывода 2 |
| ... | ... | ... | ... |
| Номер вывода N | Название вывода N | Описание вывода N | Тип вывода N |

Выбор непосредственного типа элемента, импорт выводов которого осуществляется производиться в диалоговом окне при запуске процесса импорта (при условии подключения к БД и выбора класса).

### Формат описания основных данных вывода типа элемента

***Номер (NUM)*** – Номер, может быть от 1 до 65535, обязателен.

***Название (NAME)*** – просто текст, до 128 символов, обязателен.

***Описание (DESCRIPTION)*** – просто текст, до 255 символов.

***Тип (ASSIGN)*** – цифра, обозначающая тип вывода (назначение), может принимать одно из следующих значений:

- 0 или пусто – нет специфического назначения вывода;
- 1 – Вход;
- 2 – Выход;
- 3 – Двунаправленный;
- 4 – Вывод имеет три состояния;
- 5 – Земля;
- 6 – Питание;
- 7 – Аналоговая земля;
- 8 – Аналоговое питание;
- 9 – Один из выводов шины;
- 10 – Один из выводов шины данных;
- 11 – Один из выводов шины адресов;
- 12 – Один из выводов шины управления;

13 – Вывод тактирования;
14 – Комбинированный;
15 – Комбинированный цифровой;
16 – Комбинированный аналоговый;
17 – Не используется;

**Журнал импорта**

В журнале отображены сообщения о ходе импорта, ошибках и пр. Эта информация может быть сохранения в текстовый файл.

## Верификация данных в БД

***Сверка корпуса типа элемента с фактическим количеством выводов (Verification Pins for ET in Select Class)*** – позволяет сверить фактическое количество выводов типа элемента, внесенных в соответствующий справочник с количеством, указанным в корпусе для этого типа элемента. Сверка производится для всех элементов в выбранном классе.

## Дополнительные функции для обработки текста

***Быстрая замена текста (Fast Replace)*** – производит замену текста в указанной колонке без учета регистра.

Замена текста по шаблонам

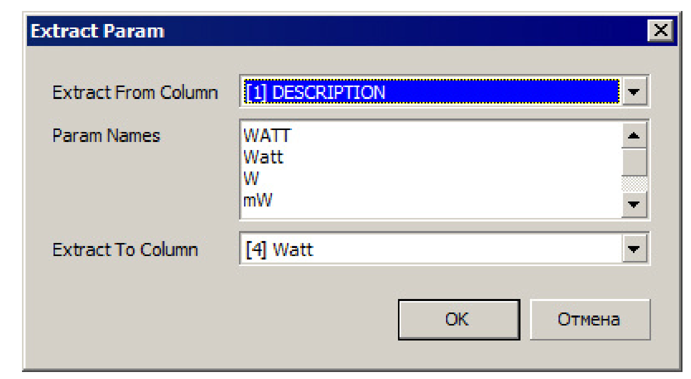
***Разделение строки (Explode Column)*** – производит разделение текста в указанной колонке на части по разделителю. Результаты размещаются в колонки, начиная с указанной для результата.

200 at 10 mA at 2 V, 300 at 200 mA at 2 V, 200 at 1 A at 2 V, 100 at 2 A at 2 V

| | A | B | C | D | E | F |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 81 | 25 | 25 | | | | |
| 82 | 200 at 10 mA at 2 V, 300 at 2 | 200 at 10 mA at 2 V | 300 at 200 mA at 2 | 200 at 1 A at 2 V | 100 at 2 A at 2 V | |
| 83 | 30 | 30 | | | | |
| 84 | 20 at 3 mA at 1 V | 20 at 3 mA at 1 V | | | | |
| 85 | 100 at 10 mA at 1 V | 100 at 10 mA at 1 V | | | | |
| 86 | 50 | 50 | | | | |
| 87 | 300 at 10 mA at 2 V, 250 at 5 | 300 at 10 mA at 2 V | 250 at 500 mA at 2 | 200 at 1 A at 2 V | | |

*Пример работы. Строка разделена по запятой. В колонке "A" содержится исходная строка, в колонках, начиная с "B" – вырезанные части, расположенные в отдельных колонках в порядке их расположения в исходной строке*

***Получение параметра (Extract Param)*** – производит анализ текста в указанной колонке и выделение из него фрагмента, похожего на описание некоего параметра. Это описание включает встречаемые в строках аббревиатуры или названия параметра. Результат помещается в отдельную колонку и содержит число, расположенное перед найденным описанием параметра и само описание. Описание параметра учитывает регистр символов.




*Пример – получение из строки описания значения мощности*

| A | B | C | D | E |
|---|---|---|---|---|
| NAME | DESCRIPTION | CASE | MAKER | Watt |
| BZG03C12TR | 12 Volt 3W 5% | DO-214 | Vishay Semiconductors | 3W |
| TZM5245B-GS08 | 15 Volt 0.5 Watt | SOD-80 | Vishay Semiconductors | 0.5 W |
| BZG03C22TR | 22 Volt 600W 5% | DO-214 | Vishay Semiconductors | 600W |
| BZG03C130TR | 130 Volt 600W 5% | DO-214 | Vishay Semiconductors | 600W |
| 1N4762A-TR | 82 Volt 1.3 Watt Glass T/R | DO-41 | Vishay Semiconductors | 1.3 W |
| BZD27C200P-GS08 | 200 Volt 0.8 Watt 5% | DO-219 | Vishay Semiconductors | 0.8 W |
| BZT03C10-TR | 10 Volt 600W 6% | SOD-57 | Vishay Semiconductors | 600W |
| BZX84-A6V8,215 | Diode Zener Single 6.8V 1% 250mW 3-Pin | TO-236 | NXP Semiconductors | 250mW |
| BZX84-C6V8,215 | 250MW 6.8V 5% | TO-236 | NXP Semiconductors | 250MW |
| BZD27C43P-GS08 | 43 Volt 0.8 Watt 5% | DO-219 | Vishay Semiconductors | 0.8 W |
| BZT03C270-TAP | 270 Volt 600W 6% | SOD-57 | Vishay Semiconductors | 600W |
| 1N5337BG | 4.7V 5W | DO-35 | ON Semiconductor | 5W |
| BZD27C5V6P-GS08 | 5.6 Volt 0.8 Watt 5% | DO-219 | Vishay Semiconductors | 0.8 W |

*Результат работы*

***Конвертация набора значений в диапазон (Convert set value to range)*** – производит анализ текста в указанной колонке с целью нахождения группы из более трех значений (разделенных точкой с запятой) и преобразования этих значений в диапазон из первого и последнего. Если в строке найден символ вертикальной черты – обработка не производится. Например, строка такого вида *"1,3;2;4,5;7"* будет преобразована в *"1,2...7"*.
Анализ корректности значений не производится.

**Унифицированный параметрический индекс (unified parametric index – UPID)** – специальное обозначение, определяющее схожие по назначению параметры, независимо от их текущего отображаемого названия (в т.ч. и базовые параметры в классах).
При импорте данных из сторонних источников UPID позволяет связывать параметры элемента с базовыми параметрами класса, так же, при перемещении типа элемента внутри базы, автоматически находить похожие базовые параметры в новом классе (при совпадении UPID и единицы измерения) и связывать с ними имеющиеся параметры типа элемента. Еще одной функцией является анализ и автоматическое привязывание параметров к базовым по классу.
UPID регистронезависим, может содержать до 16 символов. Предпочтительнее записывать латиницей. Например, название такого параметра, как *ток коллектора* может по разному записываться, в зависимости от языка и других особенностей, однако имеет одинаковое обозначение в UPID - *IC*, что, вместе с совпадением единицы измерения, позволяет программе предположить однотипность этого параметра во всех классах и элементах, где он встречается.



200515